Е. Ю. Борисенкова

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ПРОФИЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СЕНСОМОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ

Работа представлена кафедрой психологии и психофизиологии ребенка Института детства. Научный руководитель - доктор биологических наук, профессор Е. И. Николаева

Целью статьи явилось сравнение различных методов оценки латеральных признаков у детей. В исследовании принимал участие 161 ребенок 4-7 лет (87 девочек и 74 мальчика), посещающий муниципальные детские сады. Для оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, состоящего из определения ведущих руки, ноги, глаза и уха, использовали наиболее часто встречающиеся в литературе пробы. Показано, что, варьируя методами обработки, можно получить любое число детей с левыми и правыми показателями.

Ключевые слова: функциональная сенсомоторная асимметрия, профиль, дети.

The aim of the research consisted in comparing various methods of evaluating lateral parameters of children. 161 children of 4-7 years old participated. In order to define the profile of functional sensomotor asymmetry, consisting in finding the «leading» hand, leg, eye and ear, typical tests were made. The results have proved that depending on the method of evaluation it is possible to obtain any number of children with the left and right parameters.

Key words: functional sensomotor asymmetry, profile, children.

В научной литературе описано множество противоречивых сведений о способностях детей с различными латеральными признаками[1]. Сопоставление этих данных крайне затруднено в связи с разнообразием методов оценки латеральности, или, по-другому, профиля функциональной сенсомоторной асимметрии дошкольников[2]. Среди ученых не существует общепринятого метода оценки латеральности детей и единых способов обработки полученных результатов. Поэтому в данной работе была поставлена цель сравнения различных методов оценки латеральных признаков детей 4-7 лет.

Материалы и методы. В исследовании принимал участие 161 ребенок 4-7 лет (87 девочек и 74 мальчика), посещающий муниципальные детские сады Санкт-Петербурга.

Для оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, состоящего из определения ведущих руки, ноги, глаза и

уха. использовали наиболее часто встречающиеся в литературе пробы[3]. Для оценки ведущей руки использовали наиболее часто встречающиеся в литературе пробы: динамометрию (рука, нажимающая на прибор с большей силой, считается ведущей, использовался динамометр кистевой ДК-25), сцепление пальцев рук (большой палец ведущей руки сверху), «Поза Наполеона» (ведущая рука первой ложится на грудь), плечевой тест (ребенок поднимает обе руки при закрытых глазах, рука, которая поднимается выше, считается ведущей), аплодирование (ведущая рука более активна), доставание предмета из «Чудесного мешочка» (ведущая рука достает предмет из непрозрачного мешочка, в котором находятся небольшие игрушки), рука, используемая при рисовании, рука, отвинчивающая крышку баночки (баночку держит экспериментатор), рисование круга и квадрата с закрытыми глазами по очереди каждой рукой (ведущая рука рисует с большим нажимом, рисунок меньшего размера с более точными формами), теппинг-тест.

Для определения ведущего уха проводилось дихотическое тестирование (стандартная компьютерная методика, разработанная коллективом авторов в ЛОР НИИ СПб под руководством И. В. Королевой)[4], проба «Прислушаться к тиканью часов», проба «Повторение слов, произнесенных экспериментатором шепотом».

Латеральные признаки ребенка оценивались в один экспериментальный день. Все пробы, кроме теппинг-теста и пробы «Рисование круга и квадрата с закрытыми глазами» (как требующие от ребенка больших усилий), проводились трижды для того, чтобы была возможность оценить устойчивость результата. Ребенку предъявлялась словесная инструкция по каждому методу с одновременным показом. Все три выполнения пробы ребенком фиксировались в специальном протоколе. Для проведения математической обработки результатов каждому правому показателю присваивалось числовое значение 2, симметричному (ребенок делал пробу одинаково легко каждой рукой) - 1, левому - 0. Симметричный показатель мог быть только в теппинг-тесте, динамометрии, плечевом тесте, аплодировании. Результаты динамометрии и теппинг-теста фиксировались в числовом выражении, при обработке находилось среднее значение по трем исполнениям пробы для каждой руки.

Определение общего показателя - профиля функциональной сенсомоторной асимметрии (ФСМА) - осуществлялось несколькими способами с целью сравнения распределений латеральных признаков, полученных с помощью каждого из них.

Способ 1. Чаще всего исследователи применяют формулу, предложенную Т. А. Доброхотовой и Н. Н. Брагиной[5].

$$K_{пр} = ((П_{общ.} - Л_{общ.}) / С_{общ.}) \times 100\%,$$

где $K_{пр}$ - коэффициент правой руки (глаза, уха, ноги); $П_{общ}$ - общее количество проб, выполненных правой рукой; $Л_{общ}$ - общее количество проб, выполненных левой рукой; $С_{общ}$ - общее количество проб, выполненных одновременно двумя руками.

При рассмотрении этого способа подсчета видно, что в числителе не учитывается число симметрично выполненных проб. Следовательно, искусственно завышается коэффициент правого показателя за счет симметрично выполненных проб.

Подсчет типа профиля ФСМА происходил следующим образом. По всем пробам на руку, ногу, ухо, глаз просчитано количество правых, левых и симметричных выполнений. Затем по формуле высчитан общий коэффициент правой руки, ноги, глаза, уха (по всем пробам). Разделение на типы профиля ФСМА происходило на основании полученного коэффициента таким образом: левый тип профиля в интервале от -5 до -100, смешанный от -5 до +5, правый от +5 до + ЮО[6].

Способ 2. В соответствии с вышеописанными причинами мы внесли изменения в формулу и получили новую:

$$K_{пр} = ((П_{общ} - Л_{общ} - С_{общ})/(П_{оош.} + Л_{общ.} + С_{оош.}))\times 100\%.$$

Обозначения те же, что и в предыдущей формуле. Согласно исследованиям Д. В. Бишоп[7], наличие симметричного ответа необходимо для получения объективных данных.

Способ 3. Результаты тестирования переводились из буквенного варианта в цифровой с помощью следующей схемы: правому результату присваивалось 2 балла, симметричному - 1 балл, левому - 0. Если ребенок одну пробу три раза выполнял правой рукой, он получал 6 баллов, если левой - 0. Смешанные варианты получали промежуточные баллы. Для подсчета ведущей руки (ноги, глаза, уха) высчитывалось среднее арифметическое всех проб. Дети, получившие в среднем от 0 до 1 балла, относились к группе, имеющих левый показатель, от 2 до 4 - симметричный, от 5 до 6 - правый.

Для определения типа профиля ФСМА было высчитано среднее арифметическое значение по результатам всех четырех общих показателей ведущей руки, ноги, глаза, уха. Затем на основе использования измерительной метрической шкалы С. Стивенса[8] определены границы профилей. В результате выделена интервальная шкала, на основе которой и происходило деление детей на типы профиля ФСМА: левый (от 1,31 до 2,65), симметричный (от 2,65 до 3,98), правый (от 3,98 до 5,32).

Способ 4. Четвертый вариант получения ведущего показателя был качественным[9], т. е. подсчитывалось, каких проб больше - левых или правых. Если больше правых проб, то ребенок считается праворуким, больше левых - леворуким. Если были пробы, в которых одинаковым образом включались левая и правая стороны (например, левая и правая руки или левая и правая ноги), а выполненные левым и правым способом пробы были в равном числе, то показатель рассматривался как симметричный. Очевидно, что данный способ обработки «огрубляет» результаты, увеличивая число левых и симметричных результатов за счет субъективности принимаемого решения. Однако на практике он наиболее прост в использовании по сравнению с предыдущими методами.

Результаты и их обсуждение. Четырьмя разными способами были определены ведущие показатели, а затем и профиль ФСМА, данные представлены в табл. 1. Дети, имеющие симметричный и левый профиль были объединены в одну группу ввиду их небольшого количества. Это объединение возможно в соответствии с наличием в научных источниках свидетельства близости физиологических и психологических реакций этих групп[10].

Таблица 1

Сравнение распределений детей по типам профиля функциональной сенсомоторной асимметрии, полученных разными способами обработки, %

Тип профиля ФСМА	Способы обработки			
	1	2	3	4
Левый и симметричный	8,07	27,33	6,83	32,3
Смешанный	6,83	15,53	60,25	32,2
Правый	85,09	57,14	32,92	35,4

Первый способ показал минимальное количество детей с левым и симметричным профилем. Возможно, поэтому в работах авторов, предложивших методику, ставится вопрос о проблемное™ существования левого профиля". Большое количество детей со смешанным профилем ФСМА показали третий способ обработки, что подтверждается и другими исследователями[12]. Максимальное количество детей с левым и симметричным профилями представлено при четвертом способе обработке. Авторы, работающие с этим методом, исследуют приспособительные возможности людей, имеющих левый профиль ФСМА[13].

Таким образом, очевидно, что каждый из способов обработки показывает разное распределение детей на типы профиля функциональной сенсомоторной асимметрии. Следовательно, проведенный анализ свидетельствует о том, что набор проб и метод обработки результатов может в значительной мере предопределить получаемое экспериментатором распределение испытуемых по градиенту левый - правый показатели.

ПРИМЕЧАНИЯ

Айрапетянц В. А. Сравнительное изучение функциональной межполушарной асимметрии у детей на разных этапах онтогенеза. Взаимоотношения полушарий мозга: Материалы Всесоюзной конференции, посвященной 60-летию образования СССР. Тбилиси: Мецниереба, 1982; *Аркелов Г Г., Шотт Е. К, Лысенко Н. Е.* Особенности стрессовой реакции у правшей и левшей //Вестник Моск. ун-та. Сер. Психология. 2004. № 2.

Безруких М. М. К вопросу о функциональной межполушарной асимметрии и латерализации моторных функций // Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии. М.: НИИ мозга РАМН, 2003. С. 27-28; *Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А.* Функциональные асимметрии человека. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Медицина, 1988.

[3] *Брагина Н. #., Доброхотова Т. А.* Указ. соч.; *Доброхотова Т. А., Брагина Н. Н.* Левши. М., 1994;*Леутин В. П., Николаева Е. И.* Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. СПб.: Речь, 2005.

[4] *Королева И. В.* Разработка дихотических тестов и проведение дихотического прослушивания: Метод, рек. / И. В.Королева, Г. Г. Шургая, Ю. Ю. Штыров. СПб., 1998.

[5] *Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А.* Функциональные асимметрии человека.

[6] Там же.

[7] *Bishop D. V. M.* Individual Differences in Handedness and Specific Speech and Language Impairment: Evidence Against a Genetic Link. Behavior Genetics. 2001. V. 31. N. 4. P. 339-351.

[8] *Сидоренко Е. В.* Методы математической обработки в психологии. СПб.: ООО «Речь», 2002.

[9] *Леутин В. П., Николаева Е. И.* Указ. соч.

[10] *Лурия А. Р.* Мозг человека и психические процессы. М.: Изд-во МГУ, 1963.

[11] *Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А.* Указ. соч.; *Доброхотова Т. А., Брагина Н. Н.* Указ. соч.

[12] *Леутин В. П., Николаева Е. И.* Указ. соч.

[13] Там же.